

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Солтүстік Қазақстан облысы
әкімдігінің "Тайынша агробизнес колледжі" КММ
(білім беру ұйымының атауы)
КГУ "Тайыншинский колледж агробизнеса» акимата Северо-Казахстанской области
Министерства образования и науки Республики Казахстан
(наименование организации образования)

Келісілді: кәсіпорын, ұйым басшысы
Согласовано: Руководитель предприятия,
организации Ташетов Д.Е.
"28" 08 2021 г.

Бекітемін: басшының оқу іс жөніндегі орынбасары
Утверждаю: Заместитель руководителя
по учебной работе Касымова Г.Д.
"28" 08 2021 г.

**Математика пәнінің
жаратылыстану-математикалық бағыттағы
оқу жұмыс бағдарламасы**

**Рабочая учебная программа
предмета Математика
естественно-математического направления**

Мамандығы 10130300 «Тамақтандыруды ұйымдастыру»
Біліктілігі: 3W10130301 «Кондитер –декоратор» 3W10130302 «Аспаз»
специальность: 10130300 «Организация питания»
Квалификация: 3W10130301 Кондитер –декоратор 3W10130302 «Повар»

Негізгі орта білім негізінде күндізгі оқу нысаны

Жалпы сағат саны 192

Форма обучения очная, на базе основного среднего образования

Общее количество часов 192

Әзірлеуші- Разработчик : Дюсембина Н. З. _____

Оқу-әдістемелік кеңестің отырысында қаралды және мақұлданды
2021 жылғы 31 тамыздағы №1 хаттамасы

Төраға Қасымова Г. Д. _____

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета

Протокол № 1 от " 31 " 08. 2021 г.

Председатель Касымова Г.Д. _____

При создании рабочих учебных программ организация технического и профессионального образования имеет право:

- выбирать различные технологии обучения, формы, методы организации и виды контроля учебного процесса;
- распределять общий объем часов учебного времени на разделы и темы (от объема часов, выделенного на изучение дисциплины);
- обоснованно изменять учебную программу в изучении ее порядка.

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы/ результаты обучения	Темы/ критерий оценивания	Вс е го час ов	Из них			Тип занят ия	Оценочн ые задание
				Теоретические	Лабораторно практические	Производственное обучение		
1	Раздел 1. Функция, ее свойства и график Результаты обучения: 1) Характеризовать понятие, виды функции для отработки навыков построения графика и исследования функций. 2) Раскрыть свойства функций на основе аналитического определения и графического изображения. 3) Сравнивать графики взаимно обратных функций 4) Распознавать сложную функцию $f(g(x))$.	Тема 1.1 Функция и способы ее задания. Преобразования графиков функций. Критерии оценки: 1) Разъясняет определение функции; 2) Различает способы задания и виды функции функции.	3	1	2		Теор. Практ	Упр по учебнику
		Тема 1.2. Свойства функции. Критерии оценки: 1) Выполняет преобразования для заданных функций; 2) Описывает свойства функции; 3) Находит область определения и область значений заданной функции.	3	1	2		Теор. Практ	Математический диктант
		Тема 1.3. Дробно-линейная функция. Критерии оценки: 1) Объясняет последовательность определения обратной функцию; 2) Определяет монотонность функции.	3	1	2		Теор. Практ	Тест
		Тема 1.4. Понятия сложной и обратной функций. Критерии оценки: 1) Объясняет содержание формулы сложной функции; 2) Составляет композицию функций.	3	1	2		Теор. Практ	Контрольная раб
2	Раздел 2. Тригонометрические функции Результаты обучения: 1) Знать тригонометрические, обратные	Тема 1. Тригонометрические функции их свойства и графики. Построение графиков тригонометрических функций с помощью преобразований. Критерии оценки: 1) Определяет тригонометрические функции; 2) Объясняет свойства тригонометриче	2	1	1		Теор. Практ	Упр по учебнику

	<p>тригонометрические функции.</p> <p>2) Находить значения выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.</p> <p>3) Решать тригонометрические уравнения.</p> <p>4. Решать простейшие тригонометрические неравенства.</p>	<p>ских функций;</p> <p>3) Строит графики и описывает свойства данных тригонометрических функций по графику.</p>						
		<p>Тема 2. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>1) Определяет значения арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса;</p> <p>2) Вычисляет значения выражений, содержащих обратные тригонометрические функции;</p> <p>3) Выполняет преобразования выражений, содержащие тригонометрические функции.</p>	2		2		Практ	Математический диктант
		<p>Тема 3. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразование выражений, содержащих арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>1) Называет формулы для решения тригонометрических уравнений;</p> <p>2) Применяет формулы корней простейших тригонометрических уравнений при решении задач;</p>	2	1	1		Теор. Практ	Тест
		<p>Тема 4. Простейшие уравнения, содержащие обратные тригонометрические функции.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>1) Объясняет решение тригонометрических неравенств;</p> <p>2) Изображает на координатной плоскости множества решений простейших тригонометрических неравенств и их систем.</p>	1		1		Практ	Контрольная раб
		Тема 5. Простейшие тригонометрические уравнения.	2	1	1		Теор. Практ	Упр по учебнику
		Тема 6. Методы решения тригонометрических уравнений и их систем.	1		1		Практ	Математический диктант
		Тема 7. Решение тригонометрических неравенств.	2	1	1		Теор. Практ	Тест
3	<p>Раздел 3. Многочлены</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>1) Систематизировать сведения о многочлене с одной и несколькими переменными.</p>	<p>Тема 1. Многочлены с несколькими переменными и их стандартный вид. Однородные и симметрические многочлены.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>1) Приводит многочлен к стандартному виду;</p> <p>2) Определяет степень многочлена стандартного вида;</p> <p>3) Распознает симметрические и однородные</p>	2	1	1		Теор. Практ	Контрольная раб

	2) Находить корни многочлена с одной переменной, уравнений высших степеней. 3) Решать уравнения высших степеней	многочлены.						
		Тема 2. Общий вид многочлена с одной переменной. Деление «уголком» многочлена на многочлен.	3	1	2		Теор. Практ	Упр по учебнику
		Тема 3. Нахождение корней многочлена с одной переменной методом разложения на множители. Теорема Безу. Схема Горнера.	3	1	2		Теор. Практ	Математический диктант
		Тема 4. Метод неопределенных коэффициентов. Теорема о рациональном корне многочлена с целыми коэффициентами.	3	1	2		Теор. Практ	Тест
		Тема 5. Уравнения высших степеней, приводимые к виду квадратного уравнения. Обобщенная теорема Виета для многочлена третьего порядка).	1		1		Практ	Контрольная раб
4	Раздел 4. Математическая статистика и теория вероятностей Результаты обучения: 1) Различать понятия «размещение» и «сочетание», «перестановки», определять виды комбинации 2) Знать основы теории вероятности, теоремы сложения и умножения вероятностей. 3) Решать задачи с применением дискретной случайной величины. 5) Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения. 4) Знать понятия дискретной, непрерывной случайной величины.	Тема 1. Элементы комбинаторики и их применение для нахождения вероятности событий. Бином Ньютона для приближенных вычислений. Критерии оценки: 1) Приводит примеры на «перестановки», «размещения» и «сочетания» без повторений и с повторениями; 2) Применяет формулы для вычисления перестановок, сочетаний, размещений без повторений и с повторениями.	2	1	1		Теор. Практ	Упр по учебнику
		Тема 2. Вероятность события и ее свойства. Условная вероятность. Правила сложения и умножения вероятностей. Критерии оценки: 1) Находит вероятности, применяя формулы комбинаторики, Бином Ньютона; 2) Вычисляет вероятность случайных событий, применяя свойства вероятностей.	2	1	1		Теор. Практ	Математический диктант
		Тема 3. Формула полной вероятности и формула Байеса. Формула Бернулли и ее следствия. Вероятностные модели реальных явлений и процессов. Критерии оценки: 1) Объясняет правила сложения и умножения вероятностей; 2) Приводит примеры случайных величин; 3) Применяет понятие дискретной случайной величины для решения задач, возникающих в теории и практике.	2	1	1		Теор. Практ	Тест
		Тема 4. Случайные величины. Дискретные случайные величины. Понятие непрерывной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.	2	1	1		Теор. Практ	Контрольная раб

	<p>6) Знать взаимосвязь между математическим ожиданием дискретной случайной величиной, дисперсии и среднее квадратическое (стандартное) отклонение</p> <p>7) Характеризовать случайные величины по выборочным данным.</p>	<p>Критерии оценки:</p> <p>1) Сопоставляет дискретные и непрерывные случайные величины;</p> <p>2) Различает виды распределения дискретных случайных величин: биномиальное распределение, геометрическое распределение, гипергеометрическое распределение;</p> <p>3) Составляет таблицу закона распределения некоторых дискретных случайных величин.</p>						
		<p>Тема 5. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Виды распределения дискретных случайных величин. Закон больших чисел.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>1) Называет условия для применения схемы Бернулли и формулы Байеса;</p> <p>2) Использует формулу Бернулли и ее следствия при решении задач.</p>	2	1	1		Теор. Практ	Упр по учебнику
		<p>Тема 6. Генеральная совокупность и выборка. Дискретные и интервальные вариационные ряды.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>1) Вычисляет математическое ожидание дискретной случайной величины;</p> <p>2) Вычисляет дисперсию и среднее квадратическое (стандартное) отклонение дискретной случайной величины.</p>	2	1	1		Теор. Практ	Математический диктант
		<p>Тема 7. Оценка числовых характеристик случайной величины по выборочным данным</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>1) Решает задачи с использованием числовых характеристик дискретных случайных величин;</p> <p>2) Оценивает числовые характеристики случайных величин по выборочным данным.</p>	2	1	1		Теор. Практ	Тест
5	<p>Раздел 5. Степени и корни. Степенная функция</p> <p>Результаты обучения:</p> <p>1) Преобразовать алгебраические выражения</p> <p>2) Строить график степенной функции.</p> <p>3) Усвоить алгоритм решения иррационального уравнения, систем уравнений,</p>	<p>Тема 5,1. Корень n-ой степени и его свойства.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>1) Устанавливает соответствие определения корня n-ой степени и арифметического корня n-ой степени;</p> <p>2) Применяет свойства корня n-ой степени и степени с рациональным показателем для преобразования иррациональных и алгебраических выражений.</p>	2		2		Практ	Контрольная раб
		<p>Тема 5,2. Степень с рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем.</p>	2	1	1		Теор. Практ	Упр по учебнику

	неравенств и систем неравенств.	Критерии оценки: 1) Использует свойства степенной функции для отработки навыков построения графика; 2) Исследует свойства степенной функции по заданному графику.					
		Тема 5, 3. Преобразование иррациональных выражений. Критерии оценки: 1) Объясняет содержание определения иррационального уравнения и находит область допустимых значений иррационального уравнения; 2) Решает иррациональные уравнения и неравенства методом возведения обеих частей уравнения в n -ую степень; 3) Решает иррациональные уравнения и неравенства и методом замены переменной.	2		2		Практ Математический диктант
		Тема 5.4. Степенная функция, ее свойства и график.	2	1	1		Теор. Практ Тест
		Тема 5.5 Иррациональные уравнения и их системы.	2	1	1		Теор. Практ Контрольная раб
		Тема 5.6. Иррациональные неравенства.	2	1	1		Теор. Практ Упр по учебнику
6	Раздел 6. Показательная и логарифмическая функции Результаты обучения: 1) Описывать по графику свойства показательной функции. 2) Решать показательные уравнения, системы уравнений и неравенств. 3) Вычислять значения выражений, содержащих логарифм. 4) Описывать по графику свойства логарифмической функции в зависимости от основания. 5) Решать логарифмические	Тема 6.1. Показательная функция, ее свойства и график. Критерии оценки: 1) Разъясняет определение показательной функции и строит ее график; 2) Применяет свойства показательной функции в зависимости от основания. 3) Строит графики показательных функций.	2	1	1		Теор. Практ Математический диктант
		Тема 6.2. Показательные уравнения и их системы. Критерии оценки: 1) Использует алгоритм решения показательного уравнения; 2) Применяет свойства показательной функции в зависимости от основания при решении показательных неравенств; 3) Называет способы решения показательных уравнений; 4) Решает систему показательных уравнений и неравенств.	1		1		Практ Тест
		Тема 6.3. Показательные неравенства Критерии оценки: 1) Определяет логарифм числа, значения десятичного и натурального логарифма; 2) Применяет свойства логарифмов для преобразования логарифмических выражений..	2	1	1		Теор. Практ Контрольная раб

	уравнения, системы уравнений и неравенств.	Тема 6.4. Логарифм числа и его свойства. Критерии оценки: 1) Разъясняет определение логарифмической функции и описывает ее свойства; 2) Строит график логарифмической функции.	1		1		Практ	Упр по учебнику
		Тема 6.5. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Критерии оценки: 1) Составляет уравнения и неравенства по условию задачи; 2) Объясняет способы решения логарифмических уравнений. 3) Применяет свойства, правила при решении практических задач с логарифмами.	2	1	1		Теор. Практ	Математический диктант
		Тема 6.6. Логарифмические уравнения и их системы.	1		1		Практ	Тест
		Тема 6.7. Логарифмические неравенства.	3	1	2		Теор. Практ	Контрольная раб
7	Раздел 7. Предел функции и непрерывность Результаты обучения: 1) Определять непрерывность функции в точке и на промежутке. 2) Описывать расположение асимптот к графику функции. 3) Находить значения предела. 4) Знать формулу первого замечательного предела.	Тема 7.1. Предел функции в точке и на бесконечности. Предел числовой последовательности. Критерии оценки: 1) Строит асимптоты к графику функций; 2) Составляет уравнения асимптот.	2	1	1		Теор. Практ	Упр по учебнику
		Тема 7.2. Первый замечательный предел. Критерии оценки: 1) Различает первый замечательный предел; 2) Применяет первый замечательный предел при выполнении практических задач.	2	1	1		Теор. Практ	Математический диктант
		Тема 7.3. Непрерывность функции в точке и на множестве. Асимптоты графика функции. Критерии оценки: 1) Вычисляет предел функции в точке, на бесконечности; 2) Применяет свойства непрерывности функции. 1) Характеризует значения предела, представленные в виде таблиц; 2) Объясняет и применяет методы раскрытия неопределенностей.	2	1	1		Теор. Практ	Тест
8	Раздел 8. Производная и ее применения Результаты обучения: 1) Вычислять производные функций. 2) Усвоить	Тема 8.1. Определение производной. Правила нахождения производных. Производная степенной функции с действительным показателем. Критерии оценки: 1) Строит асимптоты к графику функций; 2) Составляет уравнения асимптот.	2	1	1		Теор. Практ	Контрольная раб
		Тема 8.2. Физический и геометрический смысл производной. Понятие дифференциала функции.	2	1	1		Теор. Практ	Упр по учебнику

	геометрический и физический смысл производной. 3) Находить производные сложных функций.	Критерии оценки: 1) Находит производную функции по определению; 2) Применяет правила дифференцирования функций.					
		Тема 8.3. Уравнение касательной к графику функции.	2	1	1		Теор. Практический диктант
		Тема 8.4. Производные тригонометрических функций. 1) Определяет и конструирует сложную функцию; 2) Применяет правило вычисления производной сложных функций при выполнении задач.	2	1	1		Теор. Практический Тест
		Тема 8.5. Производная сложной и обратных тригонометрических функций.	2	1	1		Теор. Практический Контрольная раб
		Тема 8.6. Производная показательной и логарифмической функции. Критерии оценки: 1) Применяет необходимое и достаточное условие возрастания (убывания) функции на интервале; 2) Анализирует свойства функции с помощью производной и строить её график.	2	1	1		Теор. Практический Упр по учебнику
		Тема 8.7. Вторая производная функции и ее физический смысл.	2	1	1		Теор. Практический Математический диктант
		Тема 8.8. Признаки возрастания и убывания функции. Критические точки и точки экстремума функции. Вогнутость и выпуклость графика функции. Точки перегиба.	2	1	1		Теор. Практический Тест
		Тема 8.9. Исследование функции с помощью производных и построение графика функции. Критерии оценки: 1) Применяет алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке; 2) Решает практические задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	2	1	1		Теор. Практический Контрольная раб
		Тема 8.10. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.	2	1	1		Теор. Практический Упр по учебнику
9	Раздел 9. Первообразная и интеграл Результаты обучения: 1) Находить первообразную функции и неопределенный	Тема 9.1. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.	3	1	2		Теор. Практический Математический диктант
		Тема 9.2. Интеграл степенной функции с действительным показателем и показательной функции. Критерии оценки: 1) Раскрывает содержание понятия первообразной функции и	3	1	2		Теор. Практический Тест

	интеграл. 2) Вычислять определенный интеграл, площадь плоской фигуры и объема тела вращения.	неопределенного интеграла; 2)Вычисляет неопределённые интегралы; 3) Вычисляет интеграл показательной функции и степенной функции с действительным показателем.						
		Тема 9.3. Криволинейная трапеция и ее площадь. Определенный интеграл. Критерии оценки: 1)Применяет формулу Ньютона-Лейбница для нахождения площади криволинейной трапеции; 2)Вычисляет площадь плоской фигуры, ограниченной заданными линиями; 3) Вычисляет объем тела вращения.	3	1	2		Теор. Практ	Контроль ная раб
		Тема 4. Применение определенного интеграла при решении геометрических и физических задач.	3	1	2		Теор. Практ	Упр по учебнику
10	Раздел 10. Комплексные числа Результаты обучения: 1)Усвоить множество комплексных чисел и действий над ними. 2) Выполнять тождественные преобразования выражений на основе правил действий комплексными числами.	Тема 10.1. Мнимые числа. Определение комплексных чисел. Критерии оценки: 1) Раскрывает понятие комплексное число и его модуль; 2) Изображает комплексное число на комплексной плоскости. 3) Выполняет арифметические действия над комплексными числами в алгебраической форме. 4) Применяет понятие сопряженных комплексных чисел и их свойства, закономерность значения i^n при возведении в целую степень комплексного числа.	2	1	1		Теор. Практ	Математический диктант
		Тема 10.2. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Критерии оценки: 1) Извлекает квадратный корень из комплексного числа; 2) Решает квадратные уравнения на множестве комплексных чисел.	2	1	1		Теор. Практ	Тест
		Тема 10.3. Комплексные корни квадратных уравнений. Основная теорема алгебры.	2	1	1		Теор. Практ	Контроль ная раб
11	Раздел 11. Дифференциальные уравнения Результаты обучения: 1) Решать дифференциальные уравнения. 2) Решать отдельные виды дифференциальных уравнений.	Тема 11.1. Основные сведения о дифференциальных уравнениях. Критерии оценки: 1)Раскрывает смысл дифференциальных уравнений; 2) Определяет частное и общее решения дифференциального уравнения.	2	1	1		Теор. Практ	Упр по учебнику
		Тема 11.2. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Критерии оценки:	2	1	1		Теор. Практ	Математический диктант

		1) Применяет дифференциальные уравнения при решении физических задач; 2) Решает дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными, линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка.					
		Тема 11.3. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	1	1	Теор. Практик	Тест
12	Раздел 12. Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность в пространстве Результаты обучения: 1) Знать аксиомы стереометрии и их следствия. 2) Представлять взаимное расположение прямых в пространстве. 3) Представлять параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, плоскостей. 4) Усвоить понятие угла между двумя прямыми в пространстве, угла между прямой и плоскостью. 5) Знать теорему о трех перпендикулярах.	Тема 12.1. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	1	1	Теор. Практик	Контрольная работа
		Тема 12.2. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Расстояния в пространстве. Критерии оценки: 1) Применяет знание о свойствах параллельных и скрещивающихся прямых в пространстве при решении задач; 2) Объясняет признаки, свойства параллельности и перпендикулярности прямых, применяет их при решении задач.	2	1	1	Теор. Практик	Упр по учебнику
		Тема 12.3. Углы в пространстве. Перпендикулярность плоскостей. Критерии оценки: 1) Определяет угол между двумя прямыми в пространстве; 2) Изображает угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; 3) Определяет значение угла между прямой и плоскостью, угла между плоскостями.	2	1	1	Теор. Практик	Математический диктант
		Тема 12.4. Ортогональная проекция плоской фигуры на плоскость и её площадь Критерии оценки: 1) Применяет теорему о трех перпендикулярах при решении задач; 2) Находит расстояние от точки до плоскости и между скрещивающимися прямыми..	2	1	1	Теор. Практик	Тест
13	Раздел 13. Прямоугольная система координат и векторы в	Тема 13.1. Векторы в пространстве и действия над ними. Критерии оценки: 1) Изображает вектор на плоскости и в	3	1	2	Теор. Практик	Контрольная работа

	<p>пространстве Результаты обучения: 1. Усвоить определение вектора и действий с векторами в пространстве. 2)Выполнять расчеты расстояния между двумя точками. 3) Находить уравнение сферы.</p>	пространстве, описывает её; 2)Находит координаты и длину вектора; 3) Определяет коллинеарность и компланарность векторов в пространстве;						
		Тема 13.2. Коллинеарные и компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Критерии оценки: 1)Определяет расстояние между двумя точками; 2)Находит координаты середины отрезка в пространстве.	3	1	2		Теор. Практ	Упр по учебнику
		Тема 13.3. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Критерии оценки: 1)Раскладывает вектор по трем некомпланарным векторам; 2) Применяет при решении задач уравнение сферы.	3	1	2		Теор. Практ	Математический диктант
		Тема 13.4. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты середины отрезка.	3	1	2		Теор. Практ	Тест
		Тема 13.5. Расстояние между двумя точками. Уравнение сферы.	3	1	2		Теор. Практ	Контрольная раб
		Тема 13.6. Координаты вектора в пространстве. Длина вектора.	3	1	2		Теор. Практ	Упр по учебнику
		Тема 13.7. Уравнение плоскости и прямой в пространстве.	3	1	2		Теор. Практ	Математический диктант
14	<p>Раздел 14. Многогранники Результаты обучения: 1)Усвоить понятие многогранник. 2) Решать задачи на нахождение элементов многогранников, площади поверхности.</p>	Тема 14.1. Понятие многогранника. Призма и ее элементы, виды призм. Развертка, площадь боковой и полной поверхности призмы. Критерии оценки: 1) Раскрывает содержание понятия многогранника и его элементов; 2) Объясняет свойства многогранников по видам.	3	1	2		Теор. Практ	Тест
		Тема 14.2. <i>Параллелепипед</i> и ее элементы, <i>виды</i> и свойств. Площадь боковой и полной поверхности параллелепипеда. Критерии оценки: 1) Изображает многогранники и выполняет их развёртки; 2) Определяет виды правильных многогранников;	3	1	2		Теор. Практ	Контрольная раб
		Тема 14.3. Куб и ее элементы. Площадь боковой и полной поверхности куба. Критерии оценки: 3) Решает задачи на нахождение элементов многогранников;	3	1	2		Теор. Практ	Упр по учебнику

		Тема 14.4. Пирамида и ее элементы, виды пирамид. Развертка, площадь боковой и полной поверхности пирамиды. Критерии оценки: 4) Применяет формулы площади боковой и полной поверхности многогранников при решении задач.	3	1	2		Теор. Практ	Математический диктант
		Тема 14.5. Усеченная пирамида и ее элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности усеченной пирамиды. Правильные многогранники.	3	1	2		Теор. Практ	Тест
15	Раздел 15. Тела вращения и их элементы Результаты обучения: 1) Знать тела вращения. 2) Вычислять площади боковой и полной поверхности тел вращения. 3) Решать стереометрические задачи на нахождение элементов тел вращения.	Тема 15.1. Цилиндр и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности цилиндра. Критерии оценки: 1) Определяет цилиндр, конус, усеченный конус, сферу, шар и их элементы; 2) Распознает на чертежах и моделях тела вращения; 3) Изображает тела вращения на плоскости и различает развёртки тел вращений.	3	1	2		Теор. Практ	Контрольная работа
		Тема 15.2. Конус и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности конуса. Критерии оценки: 1) Применяет формулы площади боковой поверхности тел вращения при решении задач; 2) Применяет формулы площади полной поверхности тел вращения при решении задач.	3	1	2		Теор. Практ	Упр по учебнику
		Тема 15.3. Усеченный конус и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности усеченного конуса. Критерии оценки: 1) Изображает сечения тел вращения плоскостью; 2) Решает задачи на нахождение элементов тел вращения.	3	1	2		Теор. Практ	Математический диктант
		Тема 15.4. Сфера, шар и их элементы. Площадь поверхности сферы. Сечения тел вращений плоскостью.	3	1	2		Теор. Практ	Тест
16		Тема 16.1. Общие свойства объемов тел. Критерии оценки: 1) Объясняет свойства объемов пространственных тел; 2) Применяет формулу нахождения объема призмы, пирамиды и усеченной пирамиды.	3	1	2		Теор. Практ	Тест
	Раздел 16. Объемы тел Результаты обучения: 1) Усвоить определение объема призмы, пирамиды и усеченной пирамиды. 2) Усвоить	Тема 16.2. Объем призмы. Объемы пирамиды и усеченной пирамиды. Критерии оценки:	3	1	2		Теор. Практ	Упр по учебнику

определение объема цилиндра, конус, усеченного конуса, шара.	1) Использует формулу нахождения объема цилиндра, конуса и усеченного конуса, шара;						
	Тема 16.3. Объем цилиндра. Объемы конуса и усеченного конуса. Критерии оценки: 2) Решает основные типы базовых стереометрических задач на вычисление объемов тел вращения.	3	1	2		Теор. Практик	Математический диктант
	Тема 4. Объем шара и его частей. Критерии оценки: 1) Объясняет свойства объемов пространственных тел; 2) Применяет формулу нахождения объема шара.	3	1	2		Теор. Практик	Контрольная работа

Перечень литературы и средств обучения.

Основная:

1. А.Е.Әбылқасымова, В.Е. Корчевский, З.Ә. Жумагулова, Алгебра и начала анализа: Учебник для 10 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. 1-2 часть. Алматы: Мектеп, 2019г.
2. А.Е.Әбылқасымова, В.Е. Корчевский, З.Ә. Жумагулова, Алгебра начало анализа: Учебник для 11 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: Мектеп, 2020г.
3. А.И.Шыныбеков, Д.Ә.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, Алгебра и начала анализа: Учебник для 10 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: «Атамұра», 2019г.
4. А.И.Шыныбеков, Д.Ә.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, Алгебра начало анализа: Учебник для 11 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: «Атамұра», 2020г.
5. В.А.Смирнов, Е.А.Туяков, Геометрия: Учебник для 10 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: Мектеп, 2019г.
6. В.А.Смирнов, Е.А.Туяов, Геометрия: Учебник для 11 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: «Мектеп», 2020г.
7. А.И.Шыныбеков, Д.Ә.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, С.Маделханов, Геометрия: Учебник для 10 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: Мектеп, 2019г.
8. А.И.Шыныбеков, Д.Ә.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, С.Маделханов, Геометрия: Учебник для 11 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: Мектеп, 2020г.

Дополнительная:

1. А.Е.Әбылқасымова, В.Е. Корчевский, З.Ә. Жумагулова, Алгебра начало анализа: методическое руководство+CD, дидактические материалы, сборник задач, электронный тренажер, 10 класс, Алматы: Мектеп, 2019 г.
2. А.Е.Әбылқасымова, В.Е. Корчевский, З.Ә. Жумагулова, Алгебра начало анализа: методическое руководство, дидактические материалы+CD, 11 класс, Алматы: Мектеп, 2020 г.
3. А.И.Шыныбеков, Д.Ә.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, Алгебра начало анализа: *Методика обучения*, дидактические материалы+ CD, 10 класс, Алматы: «Атамұра», 2019 г.
4. А.И.Шыныбеков, Д.Ә.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, Алгебра начало анализа: *Методика обучения*, дидактические материалы+ CD, 11 класс, Алматы: «Атамұра», 2020г.

5. В.А.Смирнов, Е.А.Тұяқов, Геометрия: методическое руководство, 10 класс, Алматы: «Атамұра», 2019ж.
6. Е.А.Тұяқов, М.Дюсов, Геометрия: сборник задач, 10 класс, Алматы: «Атамұра», 2019ж.
7. В.А.Смирнов, Е.А.Тұяқов, Геометрия: методическое руководство, 11 класс, Алматы: «Атамұра», 2020ж.
8. Е.А.Тұяқов, М.Дюсов, Геометрия: сборник задач, 11 класс, Алматы: «Атамұра», 2020ж.
9. А.И.Шыныбеков, Д.Ә.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, С. Маделханов, Геометрия: *методика обучения*, дидактические материалы + CD, 10 класс, Алматы: «Атамұра», 2019ж.
10. А.И.Шыныбеков, Д.Ә.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, С. Маделханов, Геометрия: *методика обучения*, дидактические материалы + CD, 11 класс, Алматы: «Атамұра», 2020ж.

Дополнительные рекомендуемые средства обучения:

- справочно-инструктивные таблицы;
- мультимедийный проектор;
- дидактические материалы;
- компьютерный класс.